

PAPER

ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI KOMPETENSIYA: O'QUVCHINI FAOL IJODKOR, O'QITUVCHINI ESA INNOVATOR QILISH YO'LLARI

Mamatkarimova Gulmira Xabibullayevna^{1,*}

¹O'ZDJTU, Angren xorijiy tillar fakulteti, Umumiy fanlar kafedrası o'qituvchisi

* mamatkarimova@gmail.com

Abstract

Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning zamonaviy ta'limdagi o'rni, ularning o'qitish jarayoniga integratsiyasi va informatika fanida qo'llash usullari ko'rib chiqilgan. Maqolada raqamli texnologiyalar va AI vositalarining pedagogik ahamiyati, ularning afzalliklari, qo'llash bosqichlari, shuningdek interfaol metodlar bilan uyg'unlashgan amaliy misollar taqdim etilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu texnologiyalar ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning mustaqil va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish hamda o'qituvchilarning metodik faoliyatini yengillashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Key words: raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt (AI), ta'lim jarayoni, informatika, interfaol metodlar, pedagogik integratsiya, shaxsiylashtirilgan o'qitish, avtomatik baholash, raqamli kompetensiya, innovatsion ta'lim

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar o'qitish jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ular o'quvchilarga yangi bilimlarni egallashda qulay sharoit yaratadi, o'qituvchining mehnatini yengillashtiradi va ta'limni individual, moslashuvchan hamda samarali jarayonga aylantiradi. Raqamli texnologiyalar yordamida darsni tashkil etish an'anaviy o'qitish shakllarini tubdan o'zgartirib, innovatsion pedagogika tamoyillarini hayotga tatbiq etadi.

Raqamli texnologiyalarning mohiyati

Raqamli texnologiyalar — bu axborotni raqamli shaklda saqlash, qayta ishlash va uzatish imkonini beruvchi vositalar majmuasidir. Ta'lim sohasida ular o'qitish, o'rganish, muloqot, baholash va tahlil jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqadi.

Ularning asosiy turlari quyidagilar:

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT);
Bulutli xizmatlar (Google Drive, OneDrive);
Interfaol platformalar (Google Classroom,

Compiled on: December 17, 2025.

Copyright: ©2025 by the authors. Submitted to *Advances in Science and Education* for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](#).

Moodle, Teams);

Multimedia vositalari (Prezi, Canva, Powtoon);

Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari (VR/AR);

Sun'iy intellekt asosidagi ta'limiy tizimlar.

Raqamli texnologiyalarning o'qitish jarayonidagi ahamiyati Raqamli texnologiyalar o'qitish jarayonida quyidagi pedagogik vazifalarni bajaradi:

1. Axborot manbai sifatida – o'quvchilarga keng ko'lamli raqamli resurslardan (veb-saytlar, elektron darsliklar, videodarslar) foydalanish imkonini beradi.

2. Interfaol muloqot vositasi sifatida – o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida onlayn aloqa, fikr almashish va hamkorlik muhitini yaratadi.

3. O'qitishni individuallashtirish vositasi sifatida – har bir o'quvchining qobiliyati, tezligi va qiziqishiga mos topshiriqlarni taqdim etadi.

4. Nazorat va baholash vositasi sifatida – testlar, viktorinalar, avtomatik tahlil tizimlari orqali bilimni aniqlashni soddalashtiradi.

5. Ijodkorlikni rivojlantirish vositasi sifatida – o'quvchilar dizayn, dasturlash, multimedia loyihalarini yaratish orqali o'zini ifoda etadi.

3. Raqamli texnologiyalarni o'qitishda qo'llash yo'nalishlari

Yo'nalish	Amalga oshirish vositasi	Natija
Ma'lumot berish	Elektron taqdimot, video, animatsiya	Vizual o'zlashtirishni yaxshilaydi
Mustahkamlash	Onlayn mashqlar, interfaol o'yinlar	Bilimni mustahkamlaydi
Amaliyot	Simulyatorlar, dasturlash muhiti	Ko'nikma hosil qiladi
Nazorat	Test platformalari, AI baholash	Natijani avtomatik tahlil qiladi
Muloqot	Onlayn chatlar, forumlar	Hamkorlikni kuchaytiradi

4. Informatika fanida raqamli texnologiyalarni qo'llash misollari

Scratch		dasturlash asoslarini o'rganishda interfaol muhit yaratadi;
Replit yoki Code.org		onlayn kod yozish va natijani darhol tekshirish imkonini beradi;
Google Colab		Python asosida sun'iy intellekt modellarini yaratish imkonini beradi;
Canva, Figma		dizayn va axborotni vizual ifodalash uchun qulay muhit yaratadi;
Kahoot, LearningApps		bilimlarni qiziqarli tarzda nazorat qilish vositalari.

Raqamli texnologiyalarning afzalliklari

1. O'quv jarayonini individuallashtirish –

o'quvchi o'z tezligida o'rganadi;

2. Vaqt va resurs tejallishi – dars materiallari elektron shaklda saqlanadi;

3. O'quvchilar motivatsiyasini oshiradi – interfaol darslar o'rganishni qiziqarli qiladi;

4. Axborotga tezkor kirish – internet orqali eng yangi ma'lumotlardan foydalanish mumkin;

5. O'qituvchining samaradorligi oshadi – AI va avtomatlashtirilgan vositalar yordamida tahlil va baholash soddalashtiradi.

Raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi muhim shartlar

O'qituvchining raqamli pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish;

Ta'lim muassasalarini texnik infratuzilma bilan ta'minlash;

O'quvchilarni axborot xavfsizligi va etika qoidalariga o'rgatish;

Raqamli vositalarni metodik maqsadga muvofiq tanlash.

Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayoniga yangicha mazmun olib kiradi — ular o'qituvchini raqamli muhitning boshqaruvchisiga, o'quvchini esa faol ijodkorga aylantiradi. Informatika fanida bu texnologiyalar orqali o'quvchi nafaqat texnik ko'nikmalarga ega bo'ladi, balki zamonaviy raqamli jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur tahliliy, muloqot va ijodiy kompetensiyalarni ham shakllantiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi roli XXI asr ta'lim tizimi inson tafakkuri va texnologiyaning uyg'unlashuviga asoslanmoqda. Shu jarayonda sun'iy intellekt (Artificial Intelligence — AI) texnologiyalari ta'lim jarayoniga chuqur kirib kelib, o'qitish, o'rganish va baholash jarayonlarining samaradorligini keskin oshirmoqda. AI — bu inson tafakkuriga xos funksiyalarni, masalan, o'rganish, tahlil qilish, muammoni hal etish, qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtiruvchi texnologiyalar majmuasidir.

Sun'iy intellektning ta'limdagi ahamiyati Sun'iy intellekt ta'lim tizimiga quyidagi imkoniyatlarni olib kiradi:

1. Individuallashtirilgan o'qitish — AI har bir o'quvchining bilim darajasi, qiziqishi va o'rganish tezligini tahlil qilib, unga mos o'quv materiallarini tavsiya qiladi.

2. Avtomatik baholash — AI o'quvchilar javoblarini avtomatik tekshiradi, tahlil qiladi va

teskari aloqa beradi.

3. O'qituvchini qo'llab-quvvatlash — AI o'qituvchiga dars rejalari, testlar, mashqlar va vizual materiallarni yaratishda yordam beradi.

4. Bilimni tahlil qilish va prognoz qilish — AI tizimlari o'quvchilarning faoliyatini kuzatib, ularning muvaffaqiyat darajasini oldindan aniqlaydi.

5. Ta'limiy kontentni avtomatik yaratish — ChatGPT, Copilot, Gemini kabi tizimlar yordamida matn, kod, rasm, test savollari va taqdimotlar tez va sifatli yaratiladi.

AI texnologiyalarining asosiy qo'llanilish yo'nalishlari

Yo'nalish	AI vositalari	Natijasi
O'qitish jarayonini tashkil etish	ChatGPT, Khanmigo, Google Gemini	Mavzularni tushuntirish, savol-javob, tahlil
Dars materiallari yaratish	Canva AI, SlidesAI, Tome AI	Prezentatsiyalar va vizual kontent yaratish
Baholash va tahlil	Gradescope, Edmodo AI	O'quvchilar ishlarini avtomatik baholash
Kod yozish va tahlil	GitHub Copilot, Replit AI	Dasturlash mashqlarini tahlil qilish va to'g'rilash
Til va nutqni o'rganish	Duolingo Max (AI), ChatGPT	Nutq tahlili, tarjima, til o'rganish jarayonini avtomatlashtirish

Sun'iy intellekt vositalarining o'qituvchi faoliyatidagi roli Sun'iy intellekt o'qituvchining o'rnini bosmaydi, aksincha, uni raqamli yordamchi sifatida qo'llab-quvvatlaydi. Quyidagi yo'nalishlarda o'qituvchining ishini yengillashtiradi:

Darsni rejalashtirish — AI yordamida mavzuga mos o'quv maqsadlari va kutilayotgan natijalarni shakllantirish;

Materiallarni tayyorlash — sun'iy intellekt asosida avtomatik prezentatsiyalar, misollar va mashqlarni ishlab chiqish;

O'quvchilar bilan muloqot — AI chatbotlar orqali individual maslahat berish;

Baholash jarayoni — AI asosidagi test tizimlari yordamida natijalarni tezkor aniqlash;

Refleksiya va monitoring — AI yordamida dars tahlilini amalga oshirish, o'quvchilar rivojini kuzatish. O'quvchi faoliyatida sun'iy intellektning o'rne AI texnologiyalari o'quvchilarning mustaqil o'rganish, tahlil qilish va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantiradi. O'quvchilar AI yordamida:

murakkab tushunchalarni soddalashtirilgan shaklda o'rganadilar;

testlar, mashqlar va kod yozish jarayonini avtomatik nazorat qiladilar;

ijodiy topshiriqlarni bajarishda yangi g'oyalar

ishlab chiqadilar;

AI orqali o'z natijalarini tahlil qilib, xatolarini ko'radilar.

Misol: O'quvchi "Algoritmlarni yaratish" mavzusida ChatGPT'dan foydalanib, o'zining Python kodi uchun optimallashtirilgan yechim va izohlarni olishi mumkin. Bu mustaqil o'rganishga va tahliliy fikrlashga yordam beradi.

AI texnologiyalarining afzalliklari

Shaxsiylashtirilgan o'qitish — har bir o'quvchiga mos yondashuv;

Tezkor tahlil — o'quvchilarning faoliyatini real vaqt rejimida baholash;

Resurs tejallishi — dars materiallarini tez tayyorlash va ulashish;

Ijodkorlikni rag'batlantirish — yangi g'oyalar, dizaynlar va yechimlarni yaratish imkoniyati;

Global ta'lim tarmog'iga ulanib o'rganish — AI yordamida xalqaro bilim manbalariga kirish.

AI texnologiyalarini ta'limda qo'llashda e'tibor berilishi lozim bo'lgan jihatlar

1. Axborot xavfsizligi — o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish;
2. AI vositalaridan mas'uliyatli foydalanish — plagiat va noto'g'ri ma'lumotlardan saqlanish;
3. O'qituvchining rahbarlik roli — AI qarorlarini nazorat qilish, insoniy omilni saqlash;
4. Metodik maqsadga muvofiqlik — AI vositalarini dars mazmuni bilan uyg'un tanlash.

Amaliy misollar

ChatGPT		o'quvchilar uchun sun'iy yordamchi, tushuntirish, tahlil va savol-javob uchun;
Canva AI		darslar uchun vizual slayd va infografikalar yaratish;
GitHub Copilot		dasturlash mashqlarida avtomatik yordamchi;
Quizlet AI		mashq va testlarni yaratish uchun;
Khanmigo		o'qituvchi-assistent sifatida o'quvchilarning xatolarini tahlil qilish va fikr bildirish.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ular o'qituvchiga — metodik yordamchi, o'quvchiga esa — interaktiv murabbiy sifatida xizmat qiladi. AI ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, tahlil qilish, shaxsiylashtirish va ijodiy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi. Eng muhimi, sun'iy intellekt texnologiyalarini to'g'ri va maqsadga muvofiq qo'llash ta'lim jarayonini

insoniylik, innovatsiya va samaradorlik asosida tashkil etishning garovidir.

Dars jarayonida AI va raqamli texnologiyalarni qo'llash bosqichlari Informatika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (AI) vositalaridan foydalanish darsni yanada samarali, interfaol va o'quvchi markazli shaklda tashkil etishga xizmat qiladi. Bunday yondashuv o'quvchilarning faolligini oshiradi, mustaqil o'rganish motivatsiyasini kuchaytiradi va o'qituvchi uchun darsni rejalashtirish va tahlil qilish jarayonini yengillashtiradi.

Quyida AI va raqamli texnologiyalarni qo'llash jarayoni uch bosqichda izchil tashkil etilishi tavsiya etiladi: tayyorlov bosqichi, asosiy bosqich va yakuniy bosqich.

Tayyorlov bosqichi Bu bosqichda o'qituvchi darsga metodik va texnik jihatdan tayyorlanadi. Maqsad – o'quvchilarda qiziqish uyg'otish, mavzu mazmuniga mos raqamli muhitni yaratish va AI vositalarini darsga integratsiya qilishdir.

O'qituvchining faoliyati:

Dars maqsadini aniqlaydi, o'quv natijalarini belgilaydi;

Mos raqamli platforma va AI vositasini tanlaydi (masalan: Google Classroom, ChatGPT, Canva AI, Replit, Scratch);

O'quvchilarning texnik tayyorgarligini tekshiradi;

Taqdimot, video, interfaol mashq yoki testni tayyorlaydi.

AI va raqamli texnologiyalarni qo'llash misollari:

ChatGPT yordamida dars uchun savol-javoblar yoki muammoli vaziyatlar tuzish;

Canva AI orqali vizual materiallar tayyorlash;

Google Forms orqali boshlang'ich diagnostik test o'tkazish;

Padlet platformasida "Men AI haqida nimalarni bilaman?" nomli muhokama tashkil etish.

Natija:

O'quvchilar mavzuga qiziqadi, dars uchun tayyor muhit yaratiladi, o'qituvchi esa AI vositalarining darsdagi rolini aniqlab oladi.

Asosiy bosqich

Bu bosqichda o'quvchilar bevosita faoliyat yuritadilar: axborot izlaydilar, topshiriqlar bajaradilar, kod yozadilar, natijani tahlil qiladilar va sun'iy intellekt yordamida o'z bilimlarini chuqurlashtiradilar. Maqsad — AI va raqamli

vositalar orqali faol o'rganishni ta'minlash.

O'qituvchining faoliyati:

AI asosida topshiriqlarni tashkil etadi va jarayonni boshqaradi;

O'quvchilarning faoliyatini kuzatadi, AI orqali ularning xatolarini tahlil qiladi;

Guruhli yoki individual ishlarni nazorat qiladi;

Interfaol metodlarni AI bilan uyg'unlashtiradi (masalan, "Klaster" metodini ChatGPT yoki Canva yordamida bajarish).

O'quvchi faoliyati:

AI vositasi yordamida yangi bilimni o'zlashtiradi (masalan, ChatGPT orqali kodning mantiqini tushuntirish);

Raqamli muhitda mashqlarni bajaradi (Replit, Scratch, Code.org);

Google Jamboard yoki Trello'da jamoaviy loyiha ustida ishlaydi;

O'z ishini AI orqali tahlil qilib, xatolarni to'g'rilaydi.

Qo'llaniladigan vositalar:

Maqsad	Raqamli vosita / AI texnologiyasi
Kod yozish va tahlil qilish	GitHub Copilot, Replit AI
Testlar yaratish	Quizizz, Quizlet AI
Darsni vizuallashtirish	Canva AI, Prezi, Powtoon
Guruhli ish	Padlet, Miro, Google Jamboard
O'quvchini yo'naltirish	ChatGPT, Khanmigo

Natija:

O'quvchilar faol ishtirok etadi, mustaqil izlanadi, o'z fikrini AI yordamida tahlil qiladi. O'qituvchi esa ularning harakatini kuzatib, natijalarni real vaqt rejimida baholaydi.

Yakuniy bosqich

Bu bosqichda o'quvchilarning erishgan natijalari baholanadi, AI yordamida avtomatik tahlil qilinadi va o'z-o'zini baholash jarayoni amalga oshiriladi. O'qituvchining faoliyati:

AI yoki onlayn tizimlar yordamida test, loyiha yoki taqdimotni baholaydi;

Dars yakunida o'quvchilardan refleksiya (fikr-mulohaza) oladi;

Keyingi darslar uchun takomillashtirish rejasini tuzadi.

AI vositalari yordamida bajariladigan ishlar:

Google Forms yoki Quizlet AI orqali yakuniy testlar o'tkazish;

ChatGPT yordamida dars mazmunini qisqacha tahlil qilish va o'quvchilarning xulosalarini shakllantirish;

AI Feedback funksiyasi orqali o'quvchilarga shaxsiy tavsiyalar berish;

Google Classroom Analytics yordamida o'quvchilar ishtiroki va natijalarini kuzatish.

Refleksiya uchun savollar:

Bugungi darsda men nimalarni o'rgandim?

AI menga o'rganishda qanday yordam berdi?

Qanday texnologiyalar menga eng foydali bo'ldi?

Natija:

O'quvchi o'z o'rganish jarayonini tahlil qiladi, o'qituvchi esa AI yordamida dars samaradorligini ob'yektiv baholaydi.

Bosqichlarning umumlashtirilgan jadvali

Bosqich nomi	Maqsad	O'qituvchi faoliyati	O'quvchi faoliyati	Qo'llaniladigan texnologiyalar
Tayyorlov bosqichi	Motivatsiya va muhit yaratish	Darsni rejalashtiradi, vositalarini tanlaydi	Tayyorlanadi, dastlabki tahlilni bajaradi	ChatGPT, Canva, Google Forms
Asosiy bosqich	Faol o'rganish va tahlil	Interfaol darsni boshqaradi	Mustaqil ishlaydi, AI yordamida muammo yechadi	Replit, Scratch, Quizizz, Padlet
Yakuniy bosqich	Baholash va refleksiya	Natijani tahlil qiladi, tavsiya beradi	O'z faoliyatini baholaydi	Google Classroom, AI Feedback, Quizlet

AI va raqamli texnologiyalarni dars bosqichlariga bosqichma-bosqich tatbiq etish — bu o'qituvchining metodik mahoratini oshiradi, o'quvchini esa faol, mustaqil va raqamli kompetensiyaga ega shaxs sifatida shakllantiradi. Har bir bosqichda AI vositalari o'qituvchi uchun yordamchi, o'quvchi uchun esa yo'naltiruvchi murabbiy vazifasini bajaradi.

Shunday qilib, raqamli va AI asosidagi dars — bu samaradorlik, innovatsiya va ijodkorlik uyg'unligidir.

Har bir interfaol metodning amaliy qo'llanishi Informatika fanini o'qitishda interfaol metodlar darsni samarali, qiziqarli va o'quvchi markazli shaklda tashkil etish imkonini beradi. Interfaol metodlarni raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalari bilan birgalikda qo'llash o'quvchilarni faol o'rganishga, ijodiy fikrlashga va mustaqil tahlil qilishga yo'naltiradi. Quyida informatika darslarida keng qo'llaniladigan asosiy interfaol metodlarning amaliy qo'llanishi keltirilgan.

“Aqliy hujum” metodi Maqsad: O'quvchilarning fikrlash faoliyatini faollashtirish, mavzuga doir



g'oyalarni tezkor ilgari surish.

Amaliy qo'llanish:

O'qituvchi ChatGPT yoki Bing Copilot yordamida muammoli savolni shakllantiradi, masalan:

“Sun'iy intellekt inson tafakkurini almashtira oladimi?”

O'quvchilar 3–5 daqiqa davomida o'z fikrlarini Padlet, Miro yoki Google Jamboard orqali yozadilar.

AI yordamida barcha g'oyalar tahlil qilinadi, umumiy xulosalar chiqariladi. O'qituvchi ChatGPT'dan eng muhim fikrlarni umumlashtirib, xulosaviy matn yaratadi.

Foydalaniladigan texnologiyalar:

ChatGPT, Padlet, Jamboard, Copilot.

Natija:

O'quvchilar mustaqil fikrlaydi, muammoni turli burchaklardan tahlil qiladi, AI esa tahlilchi sifatida yordam beradi.

“KLASTER” METODI
Maqsad: Mavzu bo'yicha tushunchalar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlikni aniqlash, tizimli fikrlashni rivojlantirish.
Amaliy qo'llanish:



Foydalaniladigan texnologiyalar:
Canva, MindMeister, Miro, ChatGPT.
Natija:
O'quvchilar o'z bilimlarini tizimlashtiradi, AI esa ularni mantiqan to'g'ri tuzilgan klaster yaratishga yo'naltiradi.

“Blits-so'rov” (test yoki tezkor savol-javob)

Maqsad: O'quvchilarning bilimni tezkor aniqlash va faolligini oshirish. Amaliy qo'llanish:

O'qituvchi AI yordamida mavzuga oid 5–10 ta

test savolini avtomatik yaratadi (masalan, Quizlet AI yoki ChatGPT).

O'quvchilar Quizizz, Kahoot yoki Google Forms orqali javob beradilar. Natijalar avtomatik tarzda baholanadi va AI tahlil qiladi.

ChatGPT har bir savol bo'yicha tahliliy izoh beradi — nega to'g'ri yoki noto'g'ri javob tanlanganini tushuntiradi.

Foydalaniladigan texnologiyalar:

Quizizz, Kahoot, Quizlet AI, Google Forms.

Natija:

Baholash jarayoni avtomatlashtiriladi, o'quvchilar natijani darhol ko'radilar, AI esa xatolarni tahlil qilib, tavsiyalar beradi.



XULOSA

XXI asrda ta'lim jarayonining asosiy talabi — o'qitishning samaradorligini oshirish, o'quvchini faol, mustaqil va ijodkor shaxs sifatida shakllantirishdir. Bu jarayonda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (AI) vositalaridan oqilona foydalanish muhim o'rin tutadi. Ular o'qituvchiga darsni innovatsion shaklda tashkil etish, o'quvchiga esa bilim olish jarayonini qulay, interfaol va shaxsiylashtirilgan tarzda o'zlashtirish imkonini beradi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektidan foydalanish:

- a) ta'lim sifatini oshirish,
- b) dars jarayonini avtomatlashtirish,
- c) o'quvchilarda algoritmik va ijodiy tafakkurni rivojlantirish,
- d) o'qituvchining metodik faoliyatini yengillashtirish imkonini beradi.

Metodik tahlillar shuni ko'rsatadiki, informatika fanida AI va raqamli texnologiyalarni quyidagi

yo'nalishlarda qo'llash eng samaralidir: Darsni tashkil etish va rejalashtirish — onlayn platformalar, AI yordamchilari orqali.

Bilimni egallash jarayonida — vizual, interfaol va amaliy topshiriqlar orqali.

Baholash va refleksiya bosqichida — AI asosidagi avtomatik tahlil va teskari aloqa orqali.

Shuningdek, interfaol metodlarni (masalan, "Aqliy hujum", "Klaster", "Zinama-zina", "Blits-so'rov" va boshqalar) raqamli vositalar bilan uyg'un qo'llash darsni yanada samarali, jonli va o'quvchi markazli jarayonga aylantiradi. Umuman olganda, informatika darslarida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish:

a) o'quvchilarda raqamli savodxonlik, mustaqil fikrlash, ijodkorlik va axborot madaniyatini shakllantiradi;

b) o'qituvchi uchun esa metodik yondashuvni yangilash va ta'lim sifatini oshirishning eng samarali yo'lini ta'minlaydi.

Shunday qilib, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish — bu nafaqat texnik yangilik, balki pedagogik transformatsiya, ya'ni o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini yangicha, zamonaviy asosda tashkil etishning samarali modelidir.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni — "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami, 2020-yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori — "Umumta'lim fanlari bo'yicha ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida", 2021-yil.
3. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat — yengilmas kuch. — Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
4. To'xtayev R., Qodirova D. Axborot texnologiyalari va informatika ta'limida innovatsiyalar. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
5. Axmedova M. Zamonaviy informatika ta'limida raqamli yondashuvlar. — Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.

6. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policymakers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
7. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. – AU Press, 2020.
8. OECD. AI and the Future of Skills: Implications for Education and Assessment. – OECD Publishing, Paris, 2021.